

**POLA PENGGUNAAN OBAT HIPOGLIKEMIK ORAL PADA
PASIEN DIABETES MELITUS TIPE II RAWAT JALAN
PUSKESMASPOLOKARTO KABUPATEN
SUKOHARJOTAHUN 2017**



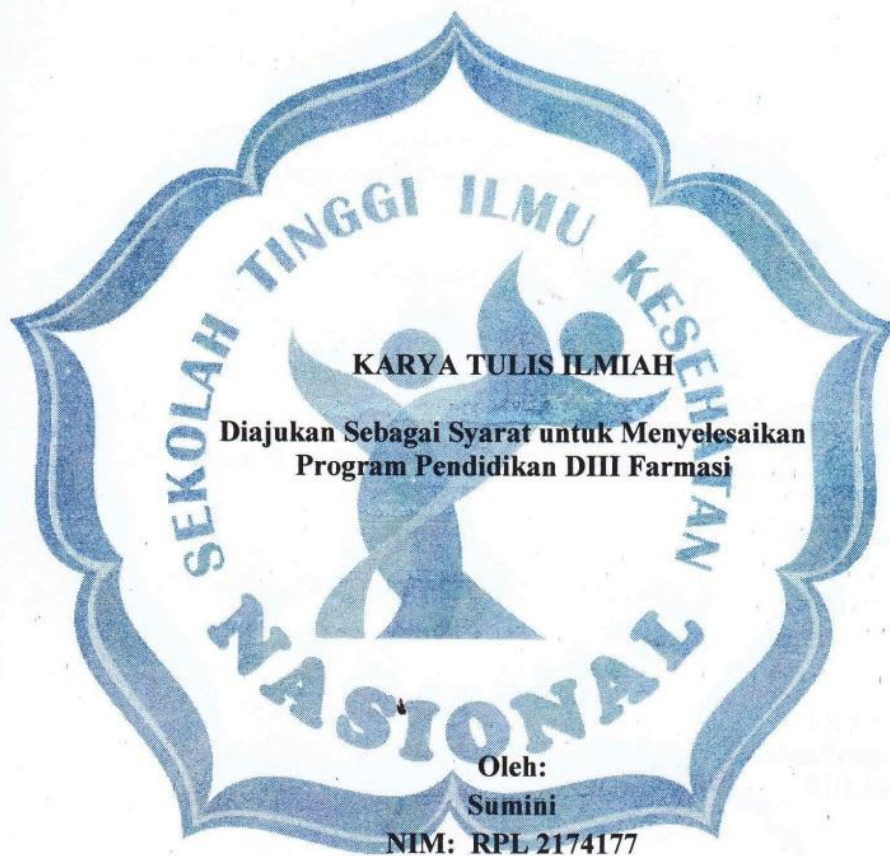
KARYA TULIS ILMIAH

**Oleh:
Sumini
NIM: RPL 2174177**

**PROGRAM STUDI DIII FARMASI
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN NASIONAL
SURAKARTA
2018**

**POLA PENGGUNAAN OBAT HIPOGLIKEMIK ORAL PADA
PASIEN DIABETES MELITUS TIPE II RAWAT JALAN
PUSKESMAS POLOKARTOKABUPATEN
SUKOHARJO TAHUN 2017**

**Patterns of Oral Hypoglycemic Drug in Patients with Diabetes
mellitus tipe 2 Outpatient Puskesmas Polokarto Regency
Sukoharjo in 2017**



**PROGRAM STUDI DIII FARMASI
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN NASIONAL
SURAKARTA
2018**

KARYA TULIS ILMIAH
POLA PENGGUNAAN OBAT HIPOGLIKEMIK ORAL PADA
PASIEEN DIABETES MELITUS TIPE II RAWAT JALAN
PUSKESMAS POLOKARTO KABUPATEN
SUKOHARJO TAHUN 2017

Disusun Oleh:

SUMINI
NIM.RPL 2174177

Telah dipertahankan dihadapan Tim Penguji
Dan telah dinyatakan memenuhi syarat/ sah

Pada tanggal 15 Mei 2018

Tim Penguji:

Dwi Saryanti, M.Sc.,Apt

(Ketua)

Truly Dian A, M.Sc.,Apt

(Anggota)

Menyetujui,
Pembimbing Utama

Mengetahui,
Ketua Program Studi
DIII Farmasi

Truly Dian A, M.Sc.,Apt

Iwan Setiawan, M.Sc.,Apt

PERSEMBAHAN

“ Tidak ada kesuksesan bagiku melainkan dengan pertolongn Allah”

Q.S.Huud: 88

“Kegagalan adalah batu loncatan menuju kesuksesan”

Oprah Winfrey

Kupersembahkan karya ini buat:

Kedua orang tuaku, sebagai salah satu baktiku...

Suami dan anakku...

Kakak dan kakak iparku...

Keluarga besarku...

Sahabat dan teman-temanku...

Instansiku...

Serta Almamaterku...

Semoga Karya ini dapat berguna bagi siapapun...

PRAKATA

Dengan mengucapkan syukur Alhamdulillah ke hadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayahNya kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah dengan judul ‘’ Pola Penggunaan Obat Hipoglikemik Oral Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Rawat Jalan Puskesmas Polokarto Kabupaten Sukoharjo Tahun 2017’’ yang di susun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan program pendidikan Diploma III di Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Nasional Surakarta. Penulis menyadari bahwa Karya Tulis Ilmiah ini tidak akan ada tanpa adanya kerjasama, bimbingan, bantuan, serta dorongan dan semangat dari berbagai pihak, baik secara moral maupun materiil. Untuk itu pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Hartono, M.Si., Apt, selaku ketua Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Nasional Surakarta yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk membuat Karya Tulis Ilmiah ini.
2. Iwan Setiawan, M.Sc., Apt, selaku ketua Program Studi D III Farmasi Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Nasional Surakarta.
3. Truly Dian A., M.Sc., Apt selaku dosen pembimbing Karya Tulis Ilmiah. Terima kasih atas bimbingan, arahan, ilmu, motivasi, Waktu, dan kesabaran yang diberikan selama proses penyusunan Karya Tulis Ilmiah sehingga Karya Tulis Ilmiah ini dapat terselesaikan dengan baik.
4. Dwi Saryanti, M.Sc., Apt selaku dosen penguji Karya Tulis Ilmiah ini.
5. Bapak Ibu dosen dan Staf Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Nasional Surakarta yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan kepada penulis.

6. Pimpinan dan staf Puskesmas Polokarto Kabupaten Sukoharjo yang telah memberikan izin bagi penulis untuk melakukan penelitian, sehingga penulis dapat menyusun Karya Tulis Ilmiah dengan lancar.
7. Bapak dan Ibu, terima kasih atas segala doa yang selalu kalian berikan untuk penulis yang sedang menyelesaikan kewajiban.
8. Kakakku, suamiku dan anakku terimakasih untuk doa, dukungan dan waktu kepada penulis selama ini.
9. sahabat-sahabatku: Apoteker, TTK di Puskesmas Polokarto terima kasih untuk doa, support, waktu dan dukungan kepada penulis.
10. Teman-teman RPL Angkatan 2017 untuk kekompakan, kebersamaan dan kenangan selama ini.
10. Semua pihak yang tidak bias penulis sebutkan satu per satu yang turut serta membantu dalam kelancaran penulisan dan terselesaikannya Karya Tulis Ilmiah ini.

Akhir kata penulis mengharapkan kritik dan saran membangun yang berguna demi sempurnanya Karya Tulis Ilmiah ini. Semoga Karya Tulis Ilmiah ini bias bermanfaat bagi semua pihak, khususnya bagi almamater tercinta. Amin ya Rabbal A'lamin.

Surakarta, April 2018

Penulis

INTISARI

Telah dilakukan penelitian dengan judul Pola Penggunaan Obat Hipoglikemik Oral pada Pasien Diabetes Melitus tipe 2 rawat jalan puskesmas Polokarto Kabupaten Sukoharjo tahun 2017. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pola penggunaan Obat Hipoglikemik Oral di puskesmas Polokarto. Penelitian ini bersifat deskriptif dengan mengambil data secara retrospektif dari rekam medis pasien rawat jalan. Teknik pengambilan sampel dengan menggunakan teknik non probability sampling yang memenuhi kriteria inklusi.

Data di ambil pada bulan januari hingga desember 2017. Analisa penelitian ini meliputi kategori umur dan jenis kelamin, penggunaan OHO, dan jenis OHO yang di gunakan. Analisis selanjutnya di lakukan secara analitik dengan menghitung persentase kategori yang diambil. Obat yang digunakan adalah dari golongan biguanide dan sulfonylurea. Obat dari golongan biguanid adalah 39.30%. Dari golongan sulfonylurea adalah 9.95%. Penggunaan kombinasi obat hipoglikemik oral yang banyak digunakan adalah golongan biguanide dan sulfonylurea sebesar 50.74%.

Kata Kunci: Diabetes Melitus Tipe 2, Obat Hipoglikemik Oral (OHO)

ABSTRACT

The research has been done with the title of Oral Hypoglycemic Drug Use Pattern on Type 2 Diabetes Mellitus Patient Puskesmas Polokarto Sukoharjo District in 2017. This research is aimed to know the pattern of Oral Hypoglycemic Drug Usage at Polokarto Public Health Center. This research is descriptive by retrospective data from medical records of outpatients. Sampling technique using non probability sampling technique that meets the inclusion criteria. Data was taken in January until December 2017. The analysis of this study included age and sex category, use of OHO, and type of OHO in use. The next analysis is done analytically by calculating the percentage of categories taken. The drugs used are from biguanide and sulfonylurea. The drug of the biguanid group is 39.30%. Of the sulfonylurea group is 9.95%. The use of oral combination of hypoglycemic drugs widely used is biguanide and sulfonylurea group of 50.74%.

Keywords: Type 2 Diabetes Mellitus, Oral Hypoglycemic Drug (OHO)

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	iii
PRAKATA.....	iv
INTISARI.....	vi
ABSTRACT.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB 1 PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B.Perumusan Masalah.....	3
C.Tujuan Penelitian.....	4
D.Manfaat Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A.Diabetes Melitus.....	5
1.Definisi	5
2.Epidemiologi	5
3.Klasifikasi.....	6
4.Patofisiologi	7

5.Gejala	8
6.Diagnosis.....	8
7.Komplikasi	8
8.Pencegahan.....	10
9.Farmakoterapi	10
B.Penelitian Lain	15
 BAB III METODE PENELITIAN	
A.Desain Penelitian.....	16
B.Tempat dan Waktu Penelitian	16
C.Populasi	16
D.Sampel.....	17
E.Jalan Penelitian	18
F.Definisi Operasional	19
G.Analisa Data	19
 BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
A.Karakteristik pasien.....	22
1.Umur dan Jenis Kelamin.....	22
2.Penyakit Penyerta.....	24
B.Jenis Obat Hipoglikemik Oral.....	26
C.Pola Pemakaian Obat Hipoglikemik Oral.....	27
D.Keterbatasan Penelitian.....	30

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

A.Kesimpulan.....	31
B.Saran.....	31
DAFTAR PUSTAKA	32
LAMPIRAN.....	34

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1	Jalannya Penelitian.....	18
----------	--------------------------	----

DAFTAR TABEL

Tabel 1	Profil Obat Hipoglikemik Oral menurut Perkeni 2015.....	12
Tabel 2	Obat Hipoglikemik Oral menurut Perkeni 2015.....	12
Tabel 3	Karakteristik pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Rawat Jalan Puskesmas Polokarto Tahun 2017 berdasarkan Umur dan Jenis Kelamin.....	22
Tabel 4	Karakteristik pasien Diabetes Melitus tipe 2 Rawat Jalan Puskesmas Polokarto Tahun 2017 berdasarkan Tanpa Penyakit Penyerta dan Dengan Penyakit Penyerta.....	24
Tabel 5	Karakteristik pasien Diabetes Melitus tipe 2 Rawat Jalan Puskesmas Polokarto Tahun 2017 berdasarkan Jenis Penyakit Penyerta.....	25
Tabel 6	Karakteristik jenis Obat Hipoglikemik Oral yang digunakan pada pasien diabetes melitus tipe 2 pada pasien rawat jalan Puskesmas Polokarto Tahun 2017.....	26
Tabel 7	Karakteristik Pola Pemakaian Obat Hipoglikemik Oral pada pasien diabetes mellitus tipe 2 pada pasien rawat jalan Puskesmas Polokarto Tahun 2017.....	28

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Data Karakteristik Pasien dan Penggunaan Obat Hipoglikemik Oral.....	34
Lampiran 2	Surat Keterangan Selesai Penelitian.....	45

BAB I

PENDAHULUAN

A.Latar Belakang

Diabetes Melitus (DM) didefinisikan sebagai suatu penyakit atau gangguan metabolisme kronis dengan multi etiologi yang ditandai dengan tingginya kadar gula darah disertai dengan metabolisme karbohidrat, lipid dan protein sebagai akibat insufisiensi fungsi insulin. Insufisiensi insulin dapat disebabkan oleh gangguan produksi insulin oleh sel-sel beta langerhans atau disebabkan oleh kurang responsifnya sel-sel tubuh terhadap insulin (WHO,1999)di kutip dari (Depkes RI,2006).

Diabetes di juluki ‘‘silent killer’’ atau ‘‘pembunuh yang senyap’’. Data *World Health Organization* (WHO) tahun 2009 mengungkapkan fakta mencengangkan bahwa penderita diabetes di Indonesia mencapai 8 juta orang ,dan menempatkan Indonesia urutan ke-4 negara di dunia yang memiliki jumlah penderita diabetes tertinggi(Wibowo ,2013).

Berbagai penelitian menunjukkan peningkatan angka insiden dan prevalensi DM tipe 2 di seluruh dunia. *World Health Organization* (WHO) memprediksi kenaikan jumlah penyandang DM di Indonesia dari 8,4 juta pada tahun 2000 menjadi sekitar 21,3 juta pada tahun 2030 sedangkan *International Diabetes Federation* (IDF) pada tahun 2009, memprediksi kenaikan jumlah penyandang DM dari 7 juta pada 2009 menjadi 12 juta pada tahun 2030.

Berdasarkan hasil rekapitulasi data kasus Penyakit Tidak Menular (PTM), jumlah kasus baru yang di laporkan secara keseluruhan pada tahun 2015 adalah 603.840 kasus. Penyakit diabetes melitus menjadi urutan kedua penyakit PTM terbesar setelah hipertensi, sebesar 18,33 persen penderita diabetes mellitus. Sedangkan kasus baru diabetes mellitus di puskesmas baki kabupaten Sukoharjo pada tahun 2016 ditemukan 235 penderita diabetes dengan klasifikasi 181 diabetes tidak tergantung insulin dan 54 tergantung insulin.

Pada saat ini obat hipoglikemik oral masih menjadi pilihan untuk pasien rawat jalan. Menurut laporan dari *United Kingdom Prospectif Diabetes Study* (UKPDS) yaitu penelitian di Eropa dan Amerika jenis obat oral yang banyak digunakan adalah metformin karena sebagian besar di Negara maju DM tipe 2 disebabkan oleh obesitas dan resistensi insulin. Di Indonesia menurut hasil Diabetes Prevention Program (DPP) berdasarkan tingkat keamanan obat, biaya obat, dan manfaat obat didapatkan jenis obat oral yang banyak digunakan adalah metformin untuk penderita DM tipe 2 yang baru didiagnosis dan mengalami obesitas.

Obat anti hipoglikemik oral yang sering digunakan berdasarkan mekanisme kerjanya terdiri dari golongan pemicu sekresi insulin, golongan peningkatan sensitivitas terhadap insulin, golongan penghambat glukoneogenesis, golongan penghambat alfa glukosidase, dan golongan Dipeptidyl Peptidase-4 (DPP-IV) inhibitor.

Diabetes melitus merupakan penyakit kronik seumur hidup dan mempunyai resiko komplikasi tertinggi, sehingga menuntut kepatuhan yang tinggi

kepada penderitanya dalam menjalani pengobatan agar target mengendalikan glikemik tercapai. Pada kenyataannya sangat sulit menilai tingkat kepatuhan penderita secara pasti, terutama pada pasien rawat jalan, karena kita tidak tahu pasti yang dilakukan penderita menyangkut cara minum obat, pola makan dan aktivitas fisiknya, serta pola hidup yang lain yang dapat mempengaruhi pengendalian kadar glukosa darah penderita.

Diabetes melitus merupakan penyakit menahun yang akan disandang seumur hidup. Pengelolaan penyakit ini memerlukan peran serta dokter, perawat, ahli gizi, dan tenaga kesehatan lain. Pasien dan keluarga juga mempunyai peran yang penting, sehingga perlu mendapatkan edukasi untuk memberikan pemahaman mengenai perjalanan penyakit, pencegahan, penyulit, dan penatalaksanaan DM. Pemahaman yang baik akan sangat membantu meningkatkan keikutsertaan keluarga dalam upaya penatalaksanaan DM guna mencapai hasil yang lebih baik.

B. Perumusan masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka yang menjadi permasalahan dalam penelitian ini adalah "Bagaimana pola penggunaan obat hipoglikemik oral pada pasien diabetes melitus tipe 2 rawat jalan di Puskesmas Polokarto Kabupaten Sukoharjo Tahun 2017"?

C. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pola penggunaan obat hipoglikemik oral pada pasien diabetes melitus tipe 2 rawat jalan di Puskesmas Polokarto Kabupaten Sukoharjo Tahun 2017.

D. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang di dapat disumbangkan dengan pelaksanaan penelitian ini dapat di jelaskan sebagai berikut:

a..Bagi Penulis

1. Untuk mengaplikasikan ilmu pengetahuan yang di peroleh selama perkuliahan kedalam bentuk nyata yaitu tentang pola penggunaan obat hipoglikemik oral yang rasional.
2. Bertambahnya pengetahuan tentang penggunaan obat hipoglikemik oral secara rasional.

b. Bagi Instansi

1. Sebagai bahan evaluasi pemberian obat hipoglikemik oral di Puskesmas Polokarto Kabupaten Sukoharjo.
2. Sebagai bahan masukan bagi dokter dalam pemilihan obat hipoglikemik oral di Puskesmas Polokarto Kabupaten Sukoharjo.

BAB III

METODE PENELITIAN

A .Desain Penelitian

Desain penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan mengambil data secara retrospektif dari rekam medis pasien rawat jalan puskesmas Polokarto tahun 2017. Penelitian ini menggunakan rancangan penelitian deskriptif yang merupakan suatu metode penelitian yang dilakukan dengan tujuan utama untuk membuat gambaran atau deskripsi tentang suatu keadaan secara obyektif.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan di Puskesmas Polokarto Kabupaten Sukoharjo.

2. Waktu Penelitian

Januari – April 2018

C.Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah penduduk yang mengalami diabetes melitus tipe 2 di wilayah kerja Puskesmas Polokarto Kabupaten Sukoharjo pada periode bulan Januari hingga Desember 2017. Subjek dari penelitian ini adalah pasien yang diberikan obat hipoglikemik oral oleh petugas kesehatan Puskesmas di wilayah kerja Puskesmas Polokarto yang berkunjung ke Poli Umum pada periode Januari hingga Desember 2017 yang memenuhi kriteria inklusi yang

dilihat dari data rekam medis dan data simpus. Di mana jumlah populasinya sebesar 402 pasien.

D. Sampel

Sampel merupakan bagian dari populasi yang ada sehingga bisa mewakili populasi. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini yaitu dengan menggunakan teknik non Probability Sampling yaitu bentuk pengambilan sampel di mana penentuan sampel tidak memberi peluang yang sama dari setiap anggota populasi. Teknik non Probability sampling yang digunakan adalah Purposive sampling yaitu merupakan metode penetapan sampel dengan berdasar pada kriteria-kriteria tertentu.

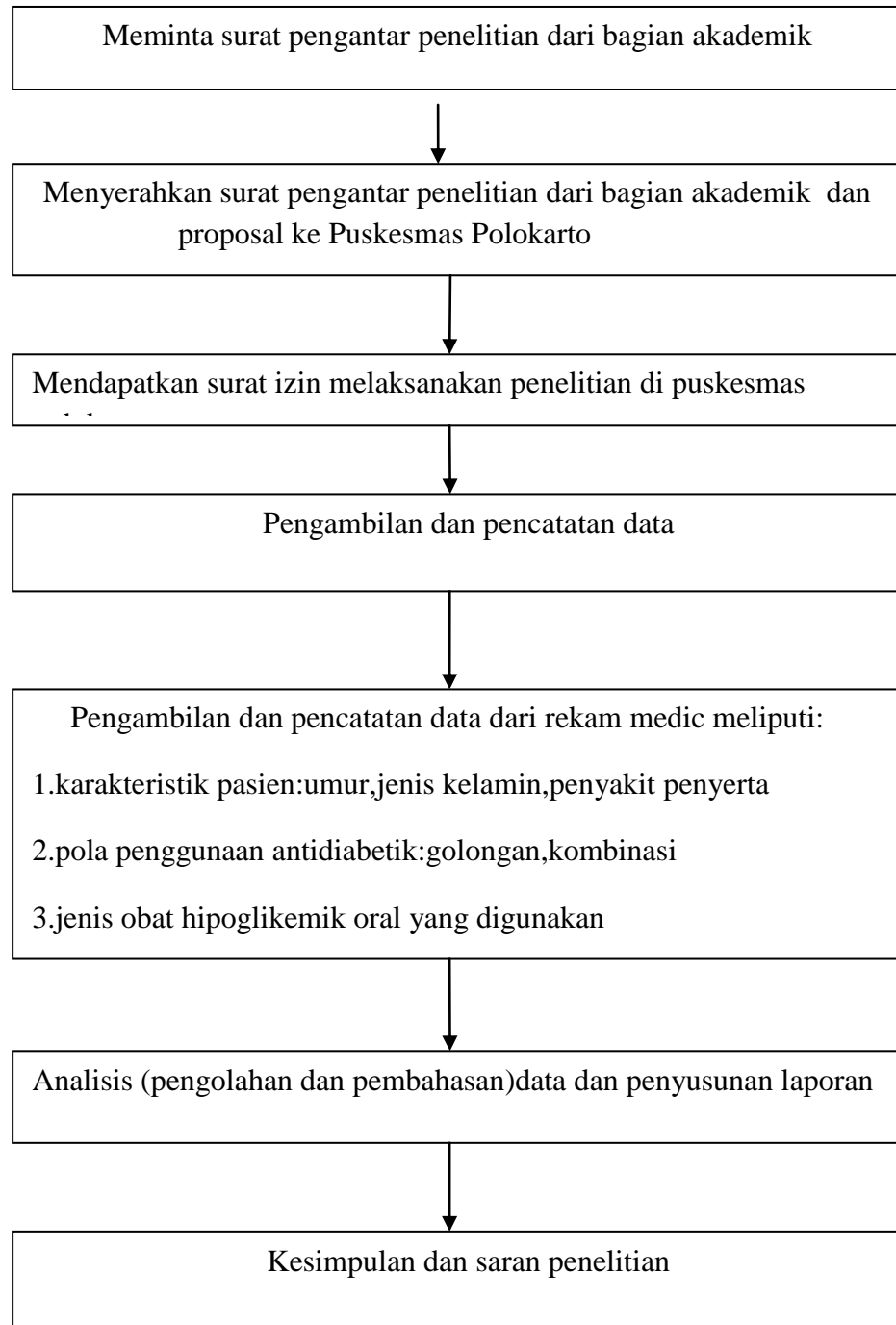
Adapun kriteria inklusi dari sampel pada penelitian ini adalah pasien diabetes melitus pada kunjungan pertama dan pasien diabetes melitus dengan atau tanpa penyakit penyerta, Besar sampel:

$$n = \frac{N}{1 + \frac{N(e)}{2}}$$

n : Jumlah sampel
N : Jumlah populasi
e : Taraf signifikan

$$\text{Besar sampel} = \frac{402}{1 + \frac{402(0,05)}{2}} = 201$$

E. Jalannya Penelitian



Gambar.1.Jalannya penelitian

F. Definisi Operasional

Definisi operasional variable penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Puskesmas yang digunakan sebagai tempat penelitian adalah Puskesmas Polokarto Kabupaten Sukoharjo.
- 2 .Diabetes melitus adalah penyakit yang merupakan diagnosa utama pasien yang tercatat dalam rekam medis rawat jalan di Puskesmas Polokarto tahun 2017.
3. Pasien adalah orang yang didiagnosa utama diabetes melitus yang di rawat jalan di Puskesmas Polokarto tahun 2017.
4. Rekam medik adalah berkas yang berisikan catatan dan dokumen tentang identitas pasien,pemeriksaan,pengobatan,tindakan,dan pelayanan lain kepada pasien diabetes melitus di Puskesmas Polokarto tahun 2017.
5. Pola penggunaan Obat adalah penggolongan obat hipoglikemik oral dan penggunaan obat hipoglikemik oral tunggal dan kombinasi

G.Analisa Data

Seluruh data hasil penelitian yang merupakan data retrospektif kemudian data dianalisa secara diskriptif non analitik .Hasil analisis bertujuan untuk memperoleh informasi mengenai:

- 1.Data karakteristik pasien diabetes melitus tipe 2 rawat jalan di PuskesmasPolokarto periode Januari-Desember tahun 2017 yaitu umur, jenis kelamin, penyakit penyerta di analisis menggunakan jumlah dan persentase.

a.Persentase Umur

Persen umur di hitung dengan cara sebagai berikut:

$$\% \text{ umur} = \frac{\text{Jumlah umur per kelompok}}{\text{Total jumlah sampel}} \times 100\%$$

b.Persentase jenis kelamin di hitung dengan cara sebagai berikut:

$$\% \text{ Jenis Kelamin} = \frac{\text{Jumlah jenis kelamin}}{\text{Total jumlah sampel}} \times 100\%$$

c.Persentase penyakit penyerta di hitung dengan cara sebagai berikut:

$$\% \text{ Penyakit penyerta} = \frac{\text{Jumlah penyakit penyerta}}{\text{Total jumlah sampel}} \times 100\%$$

2. Pola pemakaian obat hipoglikemik oral pada pasien diabetes melitus rawat jalan di Puskesmas Polokarto periode Januari-Desember tahun 2017 meliputi penggunaan obat hipoglikemik oral tunggal dan kombinasi, data dianalisis dengan menghitung prosentase.

a.Persentase OHO tunggal di hitung dengan cara sebagai berikut:

$$\% \text{ OHO tunggal} = \frac{\text{Jumlah penggunaan OHO tunggal}}{\text{Total jumlah penggunaan OHO}} \times 100\%$$

b.Persentase OHO kombinasi di hitung dengan cara sebagai berikut:

$$\% \text{ OHO kombinasi} = \frac{\text{Jumlah penggunaan OHO kombinasi}}{\text{Total jumlah penggunaan OHO}} \times 100\%$$

3 Jenis obat hipoglikemik oral yang di gunakan dianalisis dengan menghitung prosentase.

Jenis obat hipoglikemik oral di hitung dengan cara sebagai berikut:

$$\% \text{ Jenis OHO} = \frac{\text{Jumlah jenis OHO}}{\text{Total jumlah penggunaan OHO}} \times 100\%$$

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Pola pemakaian obat hipoglikemik oral pada pasien diabetes melitus adalah sebagai berikut:

- a. Golongan obat hipoglikemik oral yang banyak digunakan yaitu golongan biguanide 39,30%, diikuti golongan sulfonilurea 9,95%.
- b. Penggunaan kombinasi obat hipoglikemik oral yang paling banyak golongan biguanide dan golongan sulfonilurea yaitu sebesar 50,74%.

B. Saran

Peneliti Selanjutnya

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai evaluasi rasionalitas obat hipoglikemik oral sehingga diharapkan terapi yang di berikan sesuai dengan standard yang ada

DAFTAR PUSTAKA

- Adam M.Ramadan,Laode Rijai,Jeny Maryani Liu.,2015,Kajian Penggunaan Obat Hipoglikemik Oral Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Di Puskesmas Temindung Samarinda. *Jurnal Sain dan Kesehatan*,1(3).,
- Albertus J, Rani AA, Simadibrata M, Abdullah M, Fahriaaisyam A, Gani RA, Subekti I, Mucus Thicknees of the gastric micoso and helicobacter pylori in dyspeptic patient with and without diabetic symptom. *The Indonesian journal of Gastroenterology, Hepatology and Digestive Endoscopy*.2010;11;112-20
- Asticaliana,E.SP,Larasati,T.A2013. Hubungan Obesitas dengan Pasien Diabetes melitus Tipe 2 di Labolatorium Patologi Klinik Rumah Sakit Umum Daerah Abdul Moeloek Provinsi Lampung.*Medical Journal of Lampung University* 2(4).
- Bintanah,S.dan,Erma H.2012.Asupan serat dengan kadar gula darah, kadar kolesterol total dan status gizi pada pasien diabetes melitus Tipe 2 di rumah sakit roemani semarang.LPPM Unimus.*Jurnal ISBN* :978-602-18809-0-6
- Bytzer P, Talley NJ, Leemon M, Young Li, Jones MP, Horowitz M.Prevalance of *Gastrointestinal Syntoms Associated With Diabetes Mellitus*. A Population-Based Survey of 1500 Adult. *Arch Intern Med*.2001; 161;1998-96.
- Departemen Kesehatan RI.2005.*Pharmaceutical Care Untuk Penyakit Diabetes mellitus*.Jakarta;Departemen Kesehatan.
- Departemen Kesehatan RI.2006.*Pharmaceutical Care Untuk Penyakit Diabetes Mellitus*.Jakarta;Departemen Kesehatan.
- Departemen Kesehatan RI.2009. *Karakteristik responden berdasarkan usia*.Jakarta;Departemen Kesehatan.

- Ervin,A.I,2016.Evaluasi kesesuaian terapi pengobatan diabetes melitus tipe 2 dengan standard perkeni 2011 pada pasien rawat inap di RSUD Dr.Moewardi tahun 2014.*Karya Tulis Ilmiah*.Akademi Farmasi Nasional.Surakarta.
- Firni,D.S,Inayah,dan Hamidy,M.Y,2016. Pola Penggunaan Obat Anti Hiperglikemik Oral Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Rawat Inap Di Rumah Sakit X Pekanbaru Tahun 2014.*Jurnal Ilmiah FK* 3(1).
- Hardiyanty M, Rahmawati, Hendra H,2015, Gambaran Penggunaan Obat Antidiabetik Pada Pengobatan Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Di RSUP Wahidin Sudirihusodo Makasar,*Jurnal ilmiah*,07(01) hal 93-102.
- Huda R.Z.2014.Penggunaan Obat Diabetes Pada Pasien Jaminan Kesehatan Nasional Rawat Jalan Di Rumah Sakit Umum Daerah Kota Mataram Tahun 2014.*Karya Tulis Ilmiah*.Politeknik Medica Farma Husada,Mataram
- Notoatmojo,S.,2010,*Metodologi Penelitian Kesehatan*,Rineka cipta,Jakarta.
- Perkumpulan Endokrinologi Indonesia. 2015,*Konsensus Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Melitus di Indonesia*,PERKENI,Jakarta
- Pelt REV.,Schwart RS, and Korhrt WM. Insulin secretion and clearance after subacute estradiol administration in postmenopausal women. *J Clin Endocrinol Metab*.2008.93:484-90
- Rachmawati P.D.2009.Penggunaan Obat Hipoglikemik Oral (OHO) Pada Pasien Geriatri Diabetes Mellitus Tipe 2 Di Instalansi rawat Jalan RSUD DR Moerwadi Surakarta Periode Januari-Juli 2008. *skripsi*.Universitas Muhammadiyah Surakarta,Surakarta
- Suyono,S ,2007, *Pengaturan Makan dan Pengendalian Glukosa Darah dalam Pedoman Diet Diabetes Melitus*, Balai Penerbit FKUI, Jakarta.
- World Health Organization (WHO).Guidelines for ATC Classification and DDD assignment. Oslo; 2015 Edisi 18

- Wibowo S.2013.*Herbal Ajaib Tumpas Macam-Macam Penyakit (Asam Urat.Diabetes, Darah Tinggi .Ginjal, Liver, Kanker.dll)*. Jakarta:Pustaka Makmur
- Yudha,S.T,2005,Kejadian Ulkus Diabetes pada penderita DM tipe 2 dengan dan tanpa disiplidemia di RSUP Dr Karyadi Semarang, *Jurnal Ilmiah Farmasi*,Fakultas Kedokteran Undip Semarang.